



中华人民共和国国家标准

GB 13057—202X
代替 GB 13057-2014

客车座椅及其车辆固定件的强度

The strength of the seats and their anchorages of passenger vehicles

(征求意见稿)

2020 年 10 月 12 日

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

目次	1
前言	2
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 技术要求	6
5 试验方法	7
附录 A（规范性） 允许伤害指标的确定	13
附录 B（规范性） 对台车及假人应做的测量	14
参考文献	15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 13057-2014《客车座椅及其车辆固定件的强度》，与 GB 13057-2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”（见 2, 2014 年版的 2）；
- b) 更改了“座椅形式”的定义（见 3.1, 2014 年版的 3.1）；
- c) 更改了“固定件”的定义（见 3.6, 2014 年版的 3.6）；
- d) 删除了“连接件”的定义（见 2014 年版的 3.7）；
- e) 增加了“座椅连接件”的定义（见 3.7）；
- f) 删除了“辅助座椅”的定义（见 2014 年版的 3.9）
- g) 更改了“假人”所包含的人体模型种类（见 3.11, 2014 年版的 3.12）；
- h) 更改了“座椅间距”的定义（见 3.12, 2014 年版的 3.13）；
- i) 更改了“约束隔板”的定义（见 3.13, 2014 年版的 3.14）；
- j) 更改了座椅对乘员限制作用的要求（见 4.1.2.1, 2014 年版的 4.1.2.1）；
- k) 更改了“乘坐的乘客未受严重伤害”的要求和伤害指标（见 4.1.2.2, 2014 年版的 4.1.2.2）；
- l) 增加了“图 1 约束隔板与杆接触示意图”（见图 1）；
- m) 增加了在进行 5.3 规定的试验后对座椅及假人的要求（见 4.1.2.4）；
- n) 增加了对约束假人的安全带的要求（见 4.1.3.2）
- o) 更改了车辆固定件要求（见 4.2.1, 2014 年版的 4.2.1）；
- p) 删除了 2014 年版的 4.2.5；
- q) 更改了试验豁免条件（见 4.3.2, 2014 年版的 4.3.2）；
- r) 更改了座椅及其车辆固定件动态试验（见 5.1, 2014 年版的 5.1）；
- s) 增加了乘员保护试验（见 5.2）；
- t) 增加了组合试验的试验方法（见 5.3）
- u) 更改了车辆固定件静态试验（见 5.4, 2014 年版的 5.2）；
- v) 删除了 2014 年版的附录 A；
- w) 删除了 2014 年版的附录 D；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2003 年首次发布为 GB 13057-2003, 2014 年 GB 13057-2014 为第一次修订；
- 本次为第二次修订。

客车座椅及其车辆固定件的强度

1 范围

本文件规定了客车座椅及其车辆固定件强度的技术要求与试验方法。

本文件适用于M₂和M₃两类中的II级、III级及B级客车用前向安装的乘客座椅，以及此类客车所有乘客座椅的车辆固定件及其座椅安装。也适用于此类客车上安装于座椅前方的约束隔板及其车辆固定件。

本文件不适用于后向座椅、侧向座椅和可折叠座椅及其车辆固定件，也不适用于驾驶员座椅及其车辆固定件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文件必不可少的条款。其中，注日期的应用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 14166 机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和ISOFIX儿童约束系统

GB 14167 汽车安全带安装固定点、ISOFIX固定点及上固定点系统

GB 11551-2014 汽车正面碰撞的乘员保护

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

3 术语和定义

GB 14166、GB 14167、GB 11551-2014、GB/T 15089 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

座椅型式 seat type

在下列可能影响其强度和伤害性方面无实质区别的某类座椅：

- a) 承载件的结构、形状、尺寸和材料；
- b) 座椅靠背调整和锁止系统的型式与尺寸；
- c) 附件和座椅连接件的尺寸、结构和材料。

3.2

前向座椅 forward-facing seat

面向前方安装，且座椅的对称垂直平面与车辆前进方向所形成的夹角在+10° ~ -10° 之间。

3.3

调整装置 adjustment system

一种可将座椅或其部件调节到适于乘客乘坐的装置。

3.4

位移装置 displacement system

在没有固定的中间位置情况下,一种可使座椅或某个部件横向或纵向移动、以方便乘客进出的装置。

3.5

锁止装置 locking system

一种保证座椅或其部件保持在其使用位置的装置。

3.6

车辆固定件 anchorage

用于固定座椅的车身的一部分,包括用来将座椅安装到车身上的螺栓等零件。

3.7

座椅连接件 seat attachment

座椅上用于和车身相连接的部分,如椅腿、侧挂等部件。

3.8

台车 trolley

用于动态再现包括正面碰撞在内的道路交通事故的试验设备。

3.9

基准平面 reference plane

通过 3-DH 装置两脚跟与地板接触点的水平面。

3.10

基准高度 reference height

座椅顶部至基准平面的距离。

3.11

假人 manikin

符合HYBRID III型要求的50百分位男性人体模型或TNO 10型人体模型。

3.12

座椅间距 seat spacing

后方座位靠背中垂面前部凸起部分至前方座位靠背(或约束隔板)中垂面后部凸起部分之间的在车辆前进方向上的距离,在基准平面上方620 mm高度处水平测量。

3.13

约束隔板 restraining barrier

安装在车身结构上,用于在前方碰撞事故或紧急制动过程中约束或保护其后方乘员的装置。

4 技术要求

4.1 座椅要求

4.1.1 总体要求

每种型式的座椅（或约束隔板）都应满足4.1.2规定的动态试验要求。每个调整装置和位移装置都应配备自动锁止装置, 试验后座椅的调整和锁止装置应能保持锁止状态。

4.1.2 动态试验要求

4.1.2.1 座椅（或约束隔板）应能将后方乘坐的无安全带约束的乘客恰当地限制住。按照 5.1 规定的试验方法进行试验后，假人躯干和头部的任何部分向前位移应不超过位于假人乘坐座位 R 点前 1.6 m 的横向垂面。当约束隔板后方紧邻的座椅有安装安全带时，该约束隔板可不进行 5.1 规定的试验。

4.1.2.2 座椅（或约束隔板）应能保护后方乘坐的有安全带约束的乘客不受到严重伤害。当约束隔板后方紧邻的座椅未安装安全带时，或不会与平行于该座椅纵向中垂面以 H 点为圆心旋转的长度为 840mm 的杆从垂直旋转到水平位置的范围内相接触时（如图 1 所示），该约束隔板可不进行 5.2 规定的乘员保护试验。装备测试仪器的假人应满足附录 A 确定的允许伤害指标。其允许伤害指标为：

- a) 头部伤害指标（HIC） 小于 1000，并且头部合成加速度大于 80g 的时间。累计不应超过 3ms，但不包括头部反弹；
- b) 胸部加速度指标（ThAC） 小于 60g（ $g=9.81\text{m/s}^2$ ）；
- c) 胸部压缩指标（ThCC） 应不大于 76mm；
- d) 大腿压缩力指标（FAC） 小于 10kN；当持续作用时间大于 20ms 时，应小于 8kN。

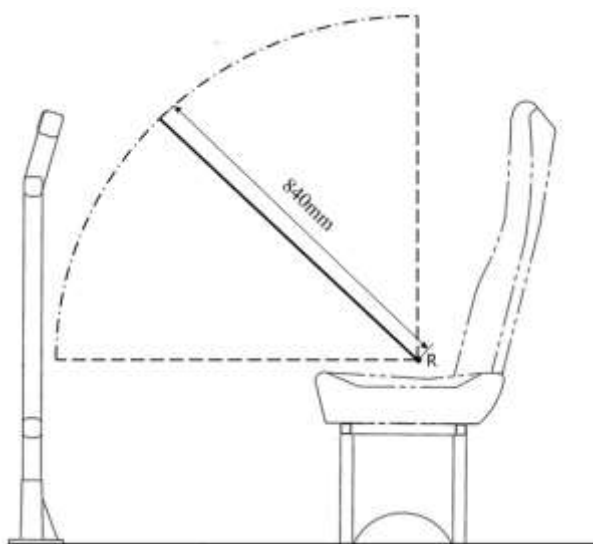


图 1 约束隔板与杆未接触示意图

4.1.2.3 座椅及其安装应足够牢固。符合下列条件，可认为满足要求：

- a) 试验期间，座椅连接件、附件或零件无完全分离；
- b) 试验期间，即使一个或多个车辆固定件部分地分离，座椅仍能固定住，且所有锁止装置保持锁定；
- c) 试验后，座椅或其附件的结构件无任何可能导致人体伤害的断裂或尖角、锐边。

4.1.2.4 当进行 5.3 规定的试验后, 第一排座椅(或约束隔板)和第二排座椅及假人伤害指标应符合 4.1.2.1、4.1.2.2 和 4.1.2.3 的要求。

4.1.3 安装件和附件要求

4.1.3.1 所有构成座椅或约束隔板背面的安装件或附件, 在碰撞过程中不应应对乘客身体造成任何伤害。安装件及附件要求如下:

a) 采用直径 165mm 的球体接触座椅背面的任意部分, 其曲率半径均应在 5mm 以上。如位于刚性背面上的安装件和附件的任何部位均由硬度邵尔 A 小于 50 的材料制成, 则本条款的要求仅适用于该刚性背面;

b) 位于基准平面上方 400mm 水平面以下的座椅背面调整装置和附件, 可不满足本条款的要求。

4.1.3.2 按照 5.2 或 5.3 规定的试验后, 约束假人的安全带不应失效, 试验后其带扣解锁力不应超过 60N。

4.2 车辆固定件要求

4.2.1 若座椅安装在代表车身结构的试验平台上进行试验, 安装座椅的车辆固定件应能承受 5.1 和 5.2 所规定的试验, 或能承受 5.3 所规定的试验。

4.2.2 在规定的时间内承受规定的试验力持续作用后, 允许车辆固定件或其周边区域产生永久变形, 包括部分断裂。

4.2.3 当一种车型上有多于一种型式的车辆固定件时, 每种不同型式的车辆固定件都应进行试验。

4.2.4 当一种型式座椅和一种型式车辆固定件的组合能够满足 4.1 要求, 则该型式座椅和其它型式的车辆固定件组合后, 可仅对不同型式的车辆固定件按 5.4 的要求进行试验。

4.3 座椅安装要求

4.3.1 所有前向座椅应满足 4.1 的要求, 并符合下述条件:

a) 座椅应有至少 1 m 的基准高度;

b) 紧邻其后的座椅的 H 点应与试验座椅 H 点的高度差不大于 72 mm, 如果大于 72 mm, 应在该实际安装高度进行试验。

4.3.2 按 5.1 和 5.2, 或 5.3 的要求进行试验, 当座椅后部不会被乘客所撞击时(即在试验座椅后面无前向座椅或试验座椅与其紧邻的后方座椅的座椅间距不小于 1.6m 时), 5.1 和 5.2(考核车辆固定件时除外)规定的试验可不做, 或 5.3 规定的试验可不做。

5 试验方法

5.1 座椅及其车辆固定件强度动态试验

5.1.1 座椅或约束隔板的准备

5.1.1.1 第一排座椅或约束隔板以及第二排座椅应安装在代表车身结构的试验平台(考核座椅及其车辆固定件时)或刚性试验平台(仅考核座椅时)上。

5.1.1.2 试验平台为第一排座椅提供的固定件应与安装该座椅的车辆固定件相同。

5.1.1.3 第一排座椅的装饰件和附件应齐全, 如座椅配有小桌, 应处于收起位置。

5.1.1.4 如座椅可横向调节，应调节到横向最宽位置。

5.1.1.5 如座椅靠背可调整，应调整到使 3-DH 装置（用来确定在车内乘坐位置 H 点和实际躯干角）躯干的倾角尽可能接近制造厂推荐的正常使用值，如无制造厂特定的推荐值时，尽可能靠近垂线后方 25° 处。

5.1.1.6 如座椅靠背装有高度可调的头枕，头枕应调节到最低位置。

5.1.1.7 安装在座椅上的安全带应与原车状态一致并符合 GB 14166 的规定，且装配在符合 GB 14167 规定的固定点上。

5.1.2 试验步骤

5.1.2.1 试验平台

将试验平台牢固的固定在台车上，其固定方式不应对座椅和试验平台的连接产生加固效果。

5.1.2.2 第二排座椅

第二排座椅型式可以与第一排座椅相同，并平行地直接放置在第一排座椅后方，两座椅高度相同（满足 4.3.1 b）的情况除外），调整状态一致，第二排座椅与第一排座椅间距为 750mm。制造厂也可选择，按照车辆上的最小座椅间距进行试验。

5.1.2.3 假人

5.1.2.3.1 假人应按照下列第一阶段或第二阶段方案进行放置：

a) 第一阶段假人放置方案：将假人无约束地放置在第二排座椅上，使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致。

b) 第二阶段假人放置方案：将假人无约束地放置在第二排座椅上，使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致；将假人有约束的放置在第一排座椅上，使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致。

5.1.2.3.2 假人的手放在大腿上，肘部与座椅靠背接触，两腿应尽量伸开，如可能应平行，脚跟接触地板。

5.1.2.3.3 每个试验假人应按下列程序安放在座椅上：

- a) 将假人放置在座椅上，尽可能接近所要求的位置；
- b) 将一块 76 mm×76 mm 的刚性平面尽可能低地放置在假人躯干的前面；
- c) 以 250 N~350 N 的水平力将此平面压向假人躯干；拉动假人肩部，将躯干向前拉到垂直位置，然后以背部靠着座椅靠背放回，该操作进行两次；假人躯干不移动时，头部位置应能使头颅内支承测量仪器的平台为水平，并保持头部中心平面与车辆对称平面平行
- d) 将该刚性平面小心地移去；
- e) 将座椅上的假人向前移动，重复上述放置步骤；
- f) 如果需要，下部肢体的位置应调整；
- g) 碰撞过程中，安装的测量仪器不得对假人的运动有任何影响；
- h) 试验前，测量仪器系统的温度应稳定，并尽可能保持在 19℃~22℃ 范围内。

5.1.2.4 碰撞模拟

5.1.2.4.1 台车模拟的碰撞速度应不小于 49 km/h；

5.1.2.4.2 碰撞模拟过程中，台车的减速度/加速度应在 30 ms 内达到至少 20g 并且持续作用时间不少于 20 ms；持续作用时间小于 1 ms 的峰值除外，台车的减速度/加速度应保持在图 2 和表 1 所规定的限定曲线上方。

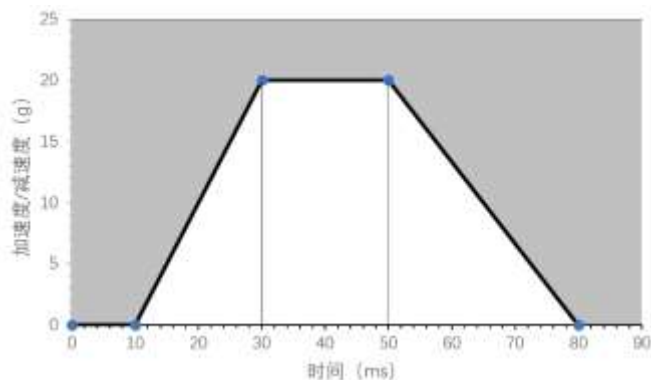


图 2 台车减速度/加速度下限的时间历程

表 1 台车减速度/加速度下限的节点坐标值

时间 (ms)	加速度/减速度 (g)
0	0
10	0
30	20
50	20
80	0

5.1.3 对台车及假人所做的测量

按照附录 B 的规定进行测量，试验中不测量假人的伤害值。

5.2 乘员保护试验

5.2.1 座椅或约束隔板的准备

5.2.1.1 第一排座椅或约束隔板以及第二排座椅应安装在代表车身结构的试验平台（考核座椅及其车辆固定件时）或刚性试验平台（仅考核座椅时）上。

5.2.1.2 试验平台为座椅或约束隔板提供的固定件应与安装该座椅的车辆固定件相同。

5.2.1.3 第一排座椅或约束隔板的装饰件和附件应齐全，如座椅配有小桌，应处于收起位置。

5.2.1.4 如座椅可横向调节，应调节到横向最宽位置。

5.2.1.5 如座椅靠背可调整，应调整到使 3-DH 装置（用来确定在车内乘坐位置 H 点和实际躯干角）躯干的倾角尽可能接近制造厂推荐的正常使用值，如无制造厂特定的推荐值时，尽可能靠近垂线后方 25° 处。

5.2.1.6 如座椅靠背装有高度可调的头枕，头枕应调节到最低位置。

5.2.1.7 安装在座椅上的安全带应与原车状态一致并符合 GB 14166 的规定，且装配在符合 GB 14167 规定的固定点上。

5.2.2 试验步骤

5.2.2.1 试验平台

将试验平台牢固的固定在台车上，其固定方式不应对座椅和试验平台的连接产生加固效果。

5.2.2.2 第二排座椅

第二排座椅型式应与第一排座椅相同，并平行地直接放置在第一排座椅后方，两座椅高度相同（满足4.3.1 b）的情况除外），调整状态一致，第二排座椅与第一排座椅间距为750mm。根据制造厂的选择，也可按照车辆上的最小座椅间距进行试验。

5.2.2.3 假人

5.2.2.3.1 将 HYBRID III 型假人放置在第二排座椅上，使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致，假人应被安全带约束住，并按 5.2.2.3.2 的程序进行调整。

5.2.2.3.2 每个试验假人应按下列程序安放在座椅上：

a) 假人头部传感器安装平面应是水平的，偏离角度在 2.5° 以内。为了在靠背不可调的直立座椅上使假人头部水平，应按下列顺序操作：首先应在 5.2.2.3.2 e) 的范围内调节 H 点位置，以使假人头部传感器安装平面水平；若头部的传感器安装平面仍不水平，则在 5.2.2.3.2 f) 规定的范围内调节假人的骨盆角度，若还未水平，则调节假人颈部支撑，调节量尽量小，使传感器安装平面与水平面的偏离在 2.5° 内；

b) 假人的上臂应与座椅靠背及躯干两侧相接触；

c) 假人的手掌应放在大腿上；

d) 假人的上躯干应靠着座椅靠背，假人的对称面应铅垂并平行于座椅纵向中心线；

e) 假人的 H 点应在一个规定点的铅垂方向和水平方向各为 13mm 的范围内，该点位于按 GB11551-2014 附录 B 规定的程序所确定的 H 点位置下方 6mm 处。但当 H 点装置的小腿和大腿部分的长度分别调为 414mm 和 401mm 来代替 432mm 和 417mm 的这种情况除外；

f) 假人骨盆角度应为 $22.5^\circ \pm 2.5^\circ$ ；g) 假人的大腿应尽可能靠着坐垫，双腿膝部 U 型外表面之间的距离为 $270\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ，假人的双腿应分别处在纵向铅垂平面内。允许为适应按 5.2.2.3.2 h) 放置双脚而对假人腿部位置做最后的调整；

h) 假人的双脚脚跟应尽量靠前放置，脚掌平放在地板上，两脚的纵向中心线应尽可能与座椅的纵向中心线平行；

i) 碰撞过程中，安装的测量仪器不得对假人的运动有任何影响；

j) 当假人与假人或车身结构发生干涉导致假人定位无法满足以上要求时，可按照实际情况尽可能的调整至接近目标值。

k) 试验前，测量仪器系统的温度应稳定，并尽可能保持在 $19^\circ\text{C} \sim 22^\circ\text{C}$ 范围内。

5.2.2.4 碰撞模拟

按 5.1.2.4 的规定进行碰撞模拟。

5.2.3 对台车及假人所做的测量

按照附录 B 的规定进行测量，假人允许伤害指标应按附录 A 的规定来确定。

5.3 组合试验的试验方法

5.3.1 试验方法的选择

根据制造厂的选择, 可用 5.3 的方法同时代替 5.1 规定的第二阶段和 5.2 规定的试验。

5.3.2 座椅或约束隔板的准备

5.3.2.1 第一排座椅或约束隔板、第二排座椅以及第三排座椅应安装在代表车身结构的试验平台考核座椅及其车辆固定件时) 或刚性试验平台(仅考核座椅时) 上。

5.3.2.2 试验平台为座椅或约束隔板提供的固定件应与安装该座椅的车辆固定件相同。

5.3.2.3 第一排座椅或约束隔板和第二排座椅的装饰件和附件应齐全, 如座椅配有小桌, 应处于收起位置。

5.3.2.4 如座椅可横向调节, 应调节到横向最宽位置。

5.3.2.5 如座椅靠背可调整, 应调整到使 3-DH 装置(用来确定在车内乘坐位置 H 点和实际躯干角) 躯干的倾角尽可能接近制造厂推荐的正常使用值, 如无制造厂特定的推荐值时, 尽可能靠近垂线后方 25° 处。

5.3.2.6 如座椅靠背装有高度可调的头枕, 头枕应调节到最低位置。

5.3.2.7 安装在座椅上的安全带应与原车状态一致并符合 GB 14166 的规定, 且装配在符合 GB 14167 规定的固定点上。

5.3.3 试验步骤

5.3.3.1 将试验平台牢固的固定在台车上, 其固定方式不应对座椅和试验平台的连接产生加固效果。

5.3.3.2 第二排座椅型式可以与第一排座椅相同, 并平行地直接放置在第一排座椅后方, 第三排座椅形式可以与第二排座椅相同, 并平行的直接放置在第二排座椅后方, 三排座椅高度相同(满足 4.3.1 b) 的情况除外), 调整状态一致, 三排座椅之间的座椅间距为 750mm。根据制造厂的选择, 也可按照车辆上的实际座椅间距进行试验。

5.3.3.3 将 HYBRID III 型假人放置在第二排座椅上, 使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致, 假人应被安全带约束住, 并按 5.2.2.3.2 的程序进行调整。

5.3.3.4 将假人无约束地放置在第三排座椅上, 使其对称平面与试验乘坐位置的对称平面相一致, 并按 5.1.2.3.2 和 5.1.2.3.3 的程序进行调整。

5.3.3.5 按 5.1.2.4 的规定进行碰撞模拟。

5.3.4 对台车及假人所做的测量

按照附录 B 的规定进行测量, 假人允许伤害指标应按附录 A 的规定来确定。

5.4 车辆固定件静态试验

5.4.1 测试设备

5.4.1.1 将一个能够代表车辆上座椅的刚性结构件, 采用制造厂提供的连接件(螺栓等) 安装在能够代表车身结构的车辆固定件上进行试验。该刚性结构件应保证其靠背与座椅底框架结构的夹角在加载时不发生改变。

5.4.1.2 如果几种类型座椅前后椅脚端部之间的距离不等, 且都能安装在相同的固定件上, 试验应用前后椅脚端距最短的座椅进行。

5.4.2 试验程序

5.4.2.1 F 力施加

F力的施加应满足下列要求：

- a) 在基准平面以上 750mm 处,力 F 通过 5.4.1.1 规定的刚性结构件作用在以不同固定点为顶点(或者合适时,将座椅末端的固定件包括在内)组成的多边形的几何中心垂线上;
- b) F 力为水平方向,指向车辆前方;
- c) 施加到 5.4.2.2 规定的力的上升时间应不大于 2s,且保持在规定值范围内,持续时间应至少为 0.2s。

5.4.2.2 F 力确定

F 力的大小应通过下列公式进行确定：

- a) 对应 5.1.2.3.1 a) 第一阶段假人放置方案：

$$F = (10000 \pm 200) \times i \quad \dots\dots\dots (1)$$

- b) 对应 5.1.2.3.1 b) 第二阶段假人放置方案：

$$F = (16500 \pm 200) \times i \quad \dots\dots\dots (2)$$

式 (1) 和 (2) 中：

F ——作用力的数值,单位为牛顿 (N)；

i ——对车辆固定件进行试验的座椅座位数。

- c) 如果制造厂要求,可按照 5.1 的动态试验测得的典型载荷进行试验。

6 实施日期

对于新申请型式批准的车型自本文件发布之日起第7个月起按照第一阶段执行,第43个月起按照第二阶段执行。对于已获得型式批准的车型自本文件实施之日起第13个月起按照第一阶段执行,第49个月起按照第二阶段执行。在第一阶段执行期间,根据制造厂的选择,也可按照第二阶段执行。

附 录 A

（规范性）

允许伤害指标的确定

A.1 头部伤害指标（HIC）

此指标应按附录 B 中 B.2.2.1 测量的三维合成加速度来计算，公式如下：

$$HIC = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} r_r dt \right]^{2.5} \dots\dots\dots (B.1)$$

$$\gamma_r^2 = \gamma_l^2 + \gamma_v^2 + \gamma_t^2 \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

t_l 和 t_2 —— t_1 和 t_2 为两个时刻，单位为秒（s），标记开始与记录结束两个时刻之间的某一段时间间隔，在该时间间隔内HIC值应为最大。 $t_2 - t_1 \leq 36\text{ms}$ ；

γ_r ——头部重心位置的合成加速度（ $g=9.81 \text{ m/s}^2$ ）；

γ_l ——纵向瞬时加速度；

γ_v ——垂直瞬时加速度；

γ_t ——横向瞬时加速度。

A.2 胸部加速度指标（ThAC）

此指标由合成加速度(g)的绝对值确定，合成加速度按附录B中B.2.2.2的规定测量。

A.3 胸部压缩指标（ThPC）

按照A.2.2.2规定测量胸部变形的绝对值，标识胸部压缩指标，单位为毫米（mm）

A.4 大腿压缩力指标（FAC）

此指标由人体模型每条腿轴向传递的压载（按附录B中B.2.2.3的规定测量，单位为千牛（kN））和压载持续时间（ms）确定。

附 录 B
(规范性)
对台车及假人应做的测量

B.1 对所有应做的检测，其测量系统应符合GB11551-2014 附录D “测试技术：仪器”的规定。

B.2 动态试验

B.2.1 在台车上做的测量

台车的减速度/加速度特性应以台车上刚性结构部位的纵向加速度传感器的读数为基础确定，测量系统采用 CFC 60 的数据通道。

B.2.2 在假人上做的测量

不同的参数测量应通过下列通道的频率等级（CFC）的独立数据通道来记录。

B.2.2.1 假人头部的测量

头部重心（ γ_r ）合成加速度应用 CFC 600 测量。

B.2.2.2 假人胸部的测量

胸部重心合成加速度应用 CFC 180 测量。

胸部变形量应用 CFC 180 测量。

B.2.2.3 假人腿部的测量

轴向压缩力应用 CFC 600 测量。

参 考 文 献

- [1] Vehicle Standard (Australian Design Rule 68/00 - Occupant Impact Protection in Buses) 2006
-